



**KORELASI LAMA DIABETES MELITUS TERHADAP
KEJADIAN NEFROPATI DIABETIK : STUDI KASUS DI
RUMAH SAKIT DOKTER KARIADI SEMARANG**

JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mencapai derajat strata-1 kedokteran umum**

AULIA ACHMAD YUDHA PRATAMA

G2A009130

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2013

LEMBAR PENGESAHAN JURNAL MEDIKA MUDA

**KORELASI LAMA DIABETES MELITUS TERHADAP KEJADIAN
NEFROPATI DIABETIK : STUDI KASUS DI RUMAH SAKIT DOKTER
KARIADI SEMARANG**

Disusun oleh

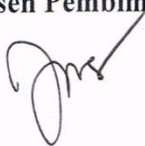
AULIA ACHMAD YUDHA PRATAMA

G2A009130

Telah disetujui

Semarang, 5 September 2013

Dosen Pembimbing 1



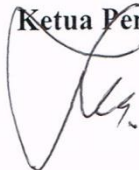
Dr. dr. Shofa Chasani, Sp.PD-KGH FINASIM
195102051979011001

Dosen Pembimbing 2



dr. Santoso, M.Si. Med
198302132008121001

Ketua Penguji



dr. Akhmad Ismail, M.Si. Med
197108281997021001

Dosen Penguji



dr. Charles Limantoro, Sp.PD-KKV FINASIM
196911152005011002

KORELASI LAMA DIABETES MELITUS TERHADAP KEJADIAN NEFROPATI DIABETIK : STUDI KASUS DI RUMAH SAKIT DOKTER KARIADI SEMARAN

Aulia Achmad Yudha Pratama¹, Shofa Chasani², Santoso³

Latar Belakang: Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit ke-6 penyebab kematian di dunia yakni mencapai 1.125.000 penderita pada tahun 2005. Nefropati Diabetika (ND) adalah komplikasi DM pada ginjal yang dapat berakhir sebagai gagal ginjal. Biaya untuk menangani nefropati diabetik sangat besar, dan belum banyak penelitian tentang penyakit ini di Indonesia sebelumnya.

Tujuan : Untuk mengidentifikasi seberapa besar korelasi antara kejadian ND dengan lama kejadian DM pada pasien DM RS Dr Kariadi Semarang.

Metode : Penelitian deskriptif analitik dengan rancangan *cross sectional*. Responden diambil dari data catatan medis pasien DM Rumah Sakit Dr Kariadi Semarang periode tahun 2008 sampai 2012. Data yang diambil adalah data onset DM, umur pasien, tekanan darah, dan riwayat DM keluarga. Analisa data menggunakan analisa deskriptif dan uji korelasi parsial, uji non parametrik *Mann-Whitney*, dan Uji *Chi Square*.

Hasil : Uji *chi square* menunjukkan hubungan yang bermakna antara hipertensi dan kejadian ND ($p = 0,031$). Dengan menggunakan korelasi parsial menunjukkan kekuatan hubungan antara onset DM dan kejadian ND adalah lemah ($r = 0,240$), dan bermakna ($p = 0.027$).

Simpulan : Terdapat hubungan yang bermakna dengan kekuatan hubungan lemah antara onset DM dan kejadian ND.

Kata kunci : diabetes melitus, nefropati diabetik, onset DM, prevalensi

¹ Mahasiswa program pendidikan S-1 kedokteran umum FK Undip

² Staf pengajar Bagian Ilmu Penyakit Dalam FK Undip Semarang

³ Staf pengajar Bagian Biokimia FK Undip Semarang

THE CORRELATION BETWEEN DIABETES MELLITUS ONSET AND DIABETIC NEPHROPATHY : CASE STUDY IN DOKTER KARIADI HOSPITAL SEMARANG

Aulia Achmad Yudha Pratama¹, Shofa Chasani², Santoso³

Background : *Diabetes mellitus (DM) is the 6th leading disease cause of death in the world, reaching 1,125,000 people in year 2005. Diabetic nephropathy (ND) is a complication of diabetes that can end up in the kidneys as kidney failure. Diabetic Nephropathy can lead an huge cost to cure it, and there has been no previous research on this disease.*

Objective : *to determine the correlation strength between duration of diabetes mellitus and incidence of nephropathy diabetic.*

Method : *This study is an analytic descriptive study with cross sectional design. Respondents were drawn from the Diabetes Mellitus patient's medical record data in Dr Kariadi Hospital Semarang period of 2008 to 2012. The data is taken diabetes mellitus onset , patient age, blood pressure, and diabetic family history data. Data analysis using descriptive analysis, partial correlation test, Mann—Whitney non parametric test, and Chi Square Test.*

Result .: *Chi square test showed a significant association between hypertension and the incidence of Diabetic Nephropathy ($p = 0.031$ CI=95%) . By using partial correlation indicates the strength of association between the onset of diabetes and the incidence of Diabetic Nephropathy was weak ($r = 0.240$), and there is a significant relationship ($p = 0.027$).*

Conclusion: *There is a significant relationship with weak association between Diabetes Mellitus onset and Diabetic Nephropathy incidence.*

Keywords : *correlation, diabetic nephropathy, diabetes mellitus*

¹ Undergraduate Student, Medical Faculty of Diponegoro University

² Internal Department Staff, Medical Faculty of Diponegoro University

³ Biochemical Department Staff, Medical Faculty of Diponegoro University

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein kronik yang disebabkan karena kerusakan atau kekurangan respon sekresi insulin sehingga mengakibatkan hiperglikemi yang merupakan gejala khas dari DM.

WHO melaporkan bahwa pada tahun 2000 jumlah pengidap diabetes diatas umur 20 tahun berjumlah 150 juta orang dan dalam kurun waktu 25 tahun kemudian, pada tahun 2025, jumlah itu akan membengkak menjadi 300 juta orang ¹.

Nefropati Diabetika (ND) adalah komplikasi DM pada ginjal yang dapat berakhir sebagai gagal ginjal. Keadaan ini dijumpai pada 35-45% penderita DM. Berdasarkan penelitian tahunan yang diambil pada tahun 2002 oleh Bethesda dari *National Institutes Of Health*, angka prevalensi ND mendekati 40% penyebab gagal ginjal terminal. Saat ini 25% penderita gagal ginjal yang menjalani dialisis disebabkan oleh karena DM terutama DM tipe 2 karena DM tipe ini lebih sering dijumpai²

Studi Prevalensi mikroalbuminuria (MAPS) melaporkan, hampir 60% dari penderita hipertensi dan DM di Asia menderita ND yang terdiri atas 18,8% dengan makroalbuminuria dan 39,8% dengan mikroalbuminuria ³. Progresi umum dari mikroalbuminuria menjadi nefropati menyebabkan banyak yang menganggap mikroalbuminuria sebagai tanda nefropati tahap awal. Kelainan ginjal sering terjadi sekunder pada penderita diabetes yang lama terutama penderita diabetes tipe I. Secara klinis nefropati diabetik ditandai dengan adanya peningkatan proteinuria yang progresif, penurunan LFG, hipertensi, dan risiko tinggi untuk menderita penyakit kardiovaskular. Perjalanan alamiah nefropati diabetik merupakan sebuah proses dengan progresivitas bertahap setiap tahun. Diabetes fase awal ditandai dengan hiperfiltrasi glomerulus dan peningkatan LFG. Hal ini berhubungan dengan peningkatan perkembangan sel dan ekspansi ginjal, yang mungkin dimediasi oleh hiperglikemia. Mikroalbuminuria biasanya terjadi setelah 5 tahun

menderita penyakit Diabetes tipe 1 sedangkan nefropati yang ditandai dengan ekskresi protein urin lebih dari 300 mg/hari, biasanya terjadi dalam waktu 10-15 tahun. Penyakit ginjal stadium terminal terjadi pada sekitar 50% penderita DM tipe I, yang akan mengalami nefropati dalam 10 tahun ⁴.

Diabetes yang lama menyebabkan perubahan pada pembuluh darah kecil yang dapat menyebabkan kerusakan ginjal dimana kerusakan ginjal tersebut dapat menyebabkan kegagalan ginjal yang berat. Kerusakan ginjal dapat dimulai sejak tahun pertama setelah terdiagnosis menderita DM tipe I dan dapat ditemukan pada saat terdiagnosis DM tipe II. Namun diperlukan waktu sekitar 5-10 tahun untuk menjadi masalah kerusakan ginjal yang bermakna ⁵.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret hingga Juni 2013. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Responden penelitian ini adalah penderita diabetes melitus di RSUP dr. Kariadi Semarang periode 2008-2012, yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu merupakan pasien diabetes melitus dengan nefropati diabetik. Pasien dengan data catatan medis tidak lengkap, hipertensi, dislipidemia, dan dengan penyakit ginjal lainnya akan dieksklusi dalam penelitian ini. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan *simple random sampling*, yaitu dengan menghitung jumlah seluruh pasien diabetes melitus di RSUP Dr. Kariadi Semarang selama periode 2008-2012 yang akan dipilih subyeknya sebagai sampel penelitian. Setiap sampel diberi nomor dan dipilih sebagian dari sampel dengan bantuan tabel angka random.

Penelitian ini telah dimintakan *Ethical Clearence* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Pengambilan data dilakukan dengan mencatat dari rekam medik yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Data yang telah terkumpul dianalisis secara statistik dengan program komputer. Analisis data meliputi analisis deskriptif dan uji hipotesis. Pada analisis

deskriptif, data yang berskala kategorikal dinyatakan dalam distribusi frekuensi dan persentase. Pada analisis hipotesis, korelasi retinopati hipertensi dengan stadium PGK menggunakan uji korelasi parsial.

HASIL

Penelitian dilakukan dengan penelusuran data catatan medis pasien rawat inap di Rumah Sakit Dr Kariadi Semarang di Instalasi Rekam Medik, dan didapatkan hasil terdapat 310 pasien DM yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Dr Kariadi Semarang selama tahun 2008 – 2012. Dari jumlah tersebut didapatkan 134 pasien ND.

Pada data usia pasien ND sebelumnya dilakukan tes normalitas, didapatkan hasil persebaran umur pasien tidak normal ($p=0,010$), dan persebaran umur pasien setelah ditransformasi juga didapatkan hasil tidak normal ($p=0,016$). Dengan demikian dilanjutkan dengan menggunakan uji beda *Mann Whitney*.

Tabel 1. Hasil analisa uji *Mann Whitney*

	N	Median (minimal – maksimal)	Nilai p
Umur dengan ND	43	59,00 (53 - 84)	0,17*
Umur tanpa ND	43	55,00 (29 - 79)	
Total	86		

Uji Mann Whitney memberikan hasil yang tidak terdapat perbedaan antara usia pasien dengan kejadian pasien ND ($p=0,17$).

Dari hasil penelitian ditemukan bahwa dari 86 responden, terdapat 18 pasien ND dengan hipertensi, 25 pasien dengan ND tanpa hipertensi, 28 pasien tanpa ND dengan hipertensi, dan 15 pasien tanpa ND dan hipertensi. Berdasarkan hasil analisa, terdapat hubungan yang bermakna antara hipertensi dan kejadian ND ($p = 0,031$)

Tabel 2. Hasil analisa hipertensi dengan kejadian ND

ND	Hipertensi		Nilai p	95% CI
	Ya	Tidak		
ya	18	28	0.031*	0.161 – 0,922
tidak	25	15		
total	43	43		

*) Uji Chi Square, signifikan jika $p < 0,05$

Berdasarkan tabel dibawah, analisa hubungan antara riwayat DM keluarga pasien dengan kejadian ND didapatkan dari 43 pasien yang menjadi objek penelitian yang mengalami ND, terdapat 28 pasien yang terdapat riwayat DM di keluarganya, dan 15 pasien tidak mempunyai riwayat DM di keluarganya. Peneliti disini tidak merinci hubungan pasien dengan keluarga pasien yang punya DM.

Berdasarkan hasil analisis antara riwayat DM keluarga dan kejadian ND yang dilakukan, ditemukan bahwa tidak ada perbedaan berbeda bermakna antara riwayat DM keluarga dan kejadian ND pada responden ($p=0,822$).

Tabel 3. Analisis hubungan antara Riwayat DM keluarga dan kejadian ND

Riwayat DM	Nefropati Diabetik		Nilai p	CI
	ya	tidak		
ada	26	27	0,822	95%
Tidak	15	16		
Total	41	43		

*) Uji beda Chi Square, signifikan bila ($p < 0,05$)

Untuk pasien ND di Rumah Sakit Dr Kariadi Semarang, pasien yang terbanyak terkena penyakit ND telah terkena DM selama 5-10 tahun sejumlah 22 pasien. Kemudian pasien dengan onset DM selama <5 tahun sebanyak 12 pasien. Pasien dengan onset DM >15 tahun berjumlah 5 orang, dan 4 pasien dengan onset DM 10-15 tahun

Menurut Tabel 4, kekuatan hubungan/ korelasi (r) antara onset DM dan kejadian ND adalah 0,240. Menurut hasil ini maka, kekuatan hubungan antara

onset DM dan kejadian ND adalah lemah, dengan arah positif, yang mempunyai arti, semakin lama onset DM, semakin besar angka kejadian dari ND. Dan, perhitungan nilai p dari penelitian ini adalah 0.027, dengan interpretasi terdapat hubungan yang bermakna antara 2 variabel yang diuji.

Tabel 4. Kekuatan hubungan antara Onset DM dan Kejadian ND

Onset DM	Nefropati Diabetik		Total	Nilai r	Nilai p
	ya	tidak			
< 5 tahun	12	22	34	0,240*	0,027*
5 - 10 tahun	22	16	38		
10 - 15 tahun	4	4	8		
> 15 tahun	5	1	6		
Total	43	43	86		

*) Korelasi Parsial

PEMBAHASAN

Menurut hasil penelitian ditemukan terdapat 310 pasien DM yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Dr Kariadi Semarang selama tahun 2008 – 2012. Dari jumlah tersebut didapatkan 134 pasien ND. Persentase kejadian ND pada pasien di Rumah sakit Dr Kariadi menurut penelitian ini adalah 43,2%. Menurut hasil konsensus *World Health Organization* terdapat peningkatan prevalensi DM di daerah Asia Tenggara khususnya di Indonesia sampai 40 %²³. Hal ini sesuai dengan teori yang dipaparkan sebelumnya bahwa di Indonesia terdapat angka kejadian ND yang bervariasi dari 2,0% sampai 39,3%¹³. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Solomon & Rosan tahun 2009, bahwa ND ditemukan pada 35% sampai 57% diabetes melitus tipe 1 dan 25% sampai 46% dari diabetes tipe 2 dengan riwayat diabetes yang lama secara klinis.

Pada penelitian ini peneliti tidak mengelompokkan kejadian ND menurut jenis DM nya, apakah DM tipe I atau DM tipe II, karena data yang didapat oleh peneliti tidak mencantumkan data jenis DM pada responden. Data yang didapatkan oleh peneliti hanya mencantumkan DM dengan komplikasi ND, tanpa memberi keterangan jenis DM yang diderita oleh responden.

Karakteristik usia responden menunjukkan bahwa pasien yang paling banyak menderita ND adalah pasien berumur 46-55 tahun, dengan rata rata umur penderita adalah $55,52 \pm 10,8$ tahun, dengan nilai minimal 26 dan nilai maksimal 84. Hasil ini mendukung penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Warram dkk,1996 bahwa setelah umur 30 tahun dievaluasi maka hasilnya terjadi peningkatan mikroalbuminuria sebesar 27% .

Berdasarkan penelitian didapatkan hubungan yang bermakna antara hipertensi dengan kejadian ND pada pasien DM ($p = 0,031$). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Mc.Farlane tahun 2005 tentang tekanan darah pada penderita ND, menyatakan bahwa kondisi hipertensi yang meningkatkan pelepasan mikroalbumin dari ginjal mengindikasikan bahwa peningkatan tekanan darah pada DM sebanding dengan progresifitas yang ada. Nefropati Diabetik sebagai komplikasi mikrovaskuler sangat terkait dengan peningkatan tekanan darah.

Pada penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil responden yang mengalami ND, onset DM yang paling sering menimbulkan komplikasi ND adalah 5 – 10 tahun. Menurut hasil analisa, korelasi antara onset DM dan kejadian ND mempunyai kekuatan yang lemah ($r = 0,240$), namun terdapat perbedaan yang bermakna antara kedua variabel ($p = 0,027$).

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang didapatkan bahwa mikroalbuminuria biasanya terjadi setelah 5 tahun menderita penyakit Diabetes tipe 1 sedangkan nefropati yang ditandai dengan ekskresi protein urin lebih dari 300 mg/hari, biasanya terjadi dalam waktu 10-15 tahun. Penyakit ginjal stadium terminal terjadi pada sekitar 50% penderita DM tipe I, yang akan mengalami nefropati dalam 10 tahun ⁷. Kerusakan ginjal dapat dimulai sejak tahun pertama setelah terdiagnosis menderita DM tipe I dan dapat ditemukan pada saat terdiagnosis DM tipe II. Namun diperlukan waktu sekitar 5-10 tahun untuk menjadi masalah kerusakan ginjal yang bermakna ⁵.

SIMPULAN.

Kekuatan hubungan antara onset DM terhadap kejadian ND pada penelitian ini adalah lemah dengan arah korelasi positif dan terdapat korelasi yang bermakna antara onset DM dengan kejadian ND

SARAN

Penelitian lebih lanjut mengenai korelasi lama diabetes melitus terhadap angka kejadian nefropati diabetik. Peneliti selanjutnya hendaknya memperhitungkan tipe diabetes melitus pasien, melakukan pengecekan terhadap kadar proteinuria, gula darah, ataupun mikroalbuminuria agar memastikan menegakkan diagnosa ND dengan lebih tepat.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. dr. Shofa Chasani, Sp.PD-KGH, FINASIM, dr. Santoso, M.Si Med, dr. Akhmad Ismail, M.si, Med dan dr. Charles Limantoro, Sp.PD-KKV, FINASIM yang telah memberikan bimbingan dan saran bagi penulis sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suyono S. Diabetes Melitus di Indonesia. Buku ajar Ilmu Penyakit Dalam. IV ed. Jakarta: Pusat penerbitan Ilmu Penyakit dalam FK UI; 2006.
2. Foster DW. Diabetes Mellitus in Harrison Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam. 13 ed. Jakarta: EGC; 1996.
3. Djokomulyanto R. Insulin Resistance and Other Factors in the Patogenesis of Diabetic Nephropathy. Simposium Nefropati Diabetik, 1999.
4. Association AD. Hypertension Management in adults with diabetes (position statement). 2004.
5. Joshua A. Diabetic Nephropathy. 2007 [cited 2013 8 Januari]; Available from: <http://www.clevelandclinicmeded.com/diseasemanagement/nephrology.html>.
6. Adam J. Komplikasi Kronik Diabetik Masalah Utama Penderita Diabetes dan Upaya Pencegahan. Available from: <http://www.akademik.unsri.ac.id/download/journal/files/medhas/9-John%20Adam>
7. PERKENI. Konsensus Pengelolaan DM Tipe 2 Di Indonesia. Jakarta: PB PERKENI; 2006